

Les formations herbeuses dans la classification phytogéographique de Fosberg

B. DESCOINGS

Résumé : En se plaçant dans l'optique de l'analyse structurale de la végétation, l'auteur étudie rapidement la composition de la classification de FOSBERG. Deux tableaux montrent les critères employés pour les définitions des unités de végétation. Ils font apparaître l'hétérogénéité des définitions et le manque de symétrie de la construction. Ces défauts sont détaillés dans l'analyse de la partie de la classification qui concerne les formations herbeuses. La nomenclature est également discutée. L'exposé des difficultés d'utilisation de la classification conduit à constater la mauvaise adaptation à la définition et à la distinction des formations herbeuses.

Summary : In reference to the structure of vegetation, the author gives a brief analysis of the organization of FOSBERG's classification. Two tables show the criteria used to the definition of vegetation units. It appears the heterogeneity of these definitions and the lack of real symmetry of the building. The part of classification concerning herbaceous formations is specially studied. The nomenclature is also discussed. The difficulties of the classification indicate that it is badly adapted to the definition and to the distinction of herbaceous formations.

Bernard Descoings, C.N.R.S., Centre d'Études Phytosociologiques et Écologiques Louis Emberger, B.P. 5051, 34033 Montpellier Cedex, France.

Dans l'étude que nous poursuivons sur la définition et la classification des formations herbeuses par la structure de la végétation, nous sommes amené à examiner dans quelques-unes des principales classifications phytogéographiques, la place réservée aux formations herbeuses.

Après deux notes sur la classification de Yangambi (DESCOINGS, 1973, 1975) nous considérerons ici la classification de FOSBERG (1967) qui représente l'un des derniers et très remarquables efforts pour élaborer un cadre général permettant la détermination, la classification et la dénomination des types de végétation du globe.

En nous plaçant dans l'optique particulière de l'analyse structurale de la végétation, notre propos sera, après un rapide examen du mode de construction de la classification elle-même, d'analyser la manière dont les formations herbeuses y sont conçues, classées et dénommées.

I. COMPOSITION DE LA CLASSIFICATION

La classification comporte 5 niveaux de subdivisions, correspondant successivement aux « groupes structuraux primaires », aux « classes de formations », aux « groupes de formations », aux « formations » et aux « sous-formations ».

1. Les Tableaux 1 et 2 montrent, assez schématiquement, l'organisation de la classification, la nature des critères retenus et la traduction de ces critères en termes de structure. Au premier niveau, celui des groupes structuraux primaires, le critère retenu est structural (recouvrement des couronnes) et comporte trois degrés, non exactement précisés, et qui correspondent, selon AMBROISE (1972), aux valeurs suivantes :

- végétation fermée : recouvrement de 80 % à 100 % ;
- végétation ouverte : recouvrement de 20 % à 80 % ;
- végétation très ouverte ou désert : recouvrement de 0 % à 20 %.

Au second niveau de la classification, celui des classes de formations, les critères retenus sont nombreux, la plupart structuraux, quelques-uns écologiques ou taxinomiques. Aucune hiérarchie n'intervient dans ces critères, que l'on retrouve diversement groupés, pour établir les brèves définitions des classes, lesquelles ne sont d'ailleurs pas toutes définies. Ce procédé détermine une grande hétérogénéité dans la nature et les limites des classes, qui, quoique au même niveau de subdivision, ne sont plus réellement homologues et ne sont plus du tout comparables.

La terminologie adoptée traduit quelque peu cet état de fait et l'on note, complétés par différents qualificatifs, les termes nomenclaturaux suivants :

- désert (groupe structural primaire 1) ;
- steppe, prairie (groupe 2) ;
- forêt, scrub, savane, herbe, bryoïdes, prairie (groupe 3).

Au troisième niveau de la classification s'établit une heureuse et très simple symétrie sous forme de dichotomie : sempervirent/caducifolié ou saisonnier (herbacé). Le critère, d'ordre biologique, employé ici s'applique d'abord aux ligneux, et seulement aux plantes herbacées lorsque les ligneux sont absents.

Les deux derniers niveaux (formations et sous-formations) font appel à une longue série de critères très variés, dont très peu sont d'ordre structural. Il s'en suit une extrême hétérogénéité dans la définition des unités de végétation et la quasi-impossibilité de les comparer.

2. L'examen des tableaux et du détail de la classification appelle quelques remarques d'ordre général.

La classification est essentiellement basée sur la présence, la nature et les caractéristiques des ligneux (anatomie, phénologie, écologie, structure), même en ce qui concerne les formations herbacées et les formations herbeuses dont le peuplement graminéoïde est à peine cité.

TABLEAU 1

Critères de définition des unités supérieures de végétation dans la classification de Fosberg

Niveau de subdivision	Unités de végétation et nombre	Critères de définition (regroupés)	Nature des critères	Expression structurale des critères
1	Groupes structuraux primaires = 3	distance entre les plantes	structural	Recouvrement des couronnes
2	Classes de formations = 17 pour le groupe 1 = 10 pour le groupe 2 = 4 pour le groupe 3	<ul style="list-style-type: none"> - plantes flottantes, plantes submergées, - formations à bryoïdes, - végétation à plantes gramoïdes prédominantes, - taille des plantes herbacées, de la strate ligneuse supérieure, de la strate inférieure, - présence d'une strate ligneuse particulière, d'une strate inférieure fermée ligneuse ou non, - densité d'une strate particulière 	<ul style="list-style-type: none"> écologique taxinomique structural structural structural structural 	<ul style="list-style-type: none"> - - Type biomorphologique supérieur (plantes gramoïdes) Taille du peuplement ligneux, du tapis herbacé, d'une strate Stratification Densité en ce qui concerne le peuplement ligneux, recouvrement en ce qui concerne le tapis herbacé ou le peuplement gramoïde

TABLEAU 2

Critères de définition des unités moyennes et inférieures de végétation dans la classification de Fosberg

Niveau de subdivision	Unités de végétation et nombre	Critères de définition (regroupés)	Nature des critères	Expression structurale des critères
3	Groupes de formations = 2 par classe	<ul style="list-style-type: none"> - sempervirent (ligneux, herbacées), caducifolié (ligneux), saisonnier (herbacées terrestres) - formations de bryophytes ou de lichens 	<ul style="list-style-type: none"> biologique phénologique taxinomique 	- -
4	Formations = 1 à 7 par groupe	<ul style="list-style-type: none"> - texture des feuilles, dureté du bois, - taille des feuilles, présence d'épines, - types écologiques des plantes, présence dans des lieux humides, - dominance de lichens, de bryophytes, - durée du cycle de vie, - nombre de strates, - nature des herbes à feuilles larges, - types morphologiques 	<ul style="list-style-type: none"> anatomique morphologique écologique taxinomique biologique structural taxinomique structural et morphologique 	- - - - - stratification - type morphologique
5	Sous-formations = 0 à 3 par formation	- les mêmes que pour le niveau 4		

Ce choix a pour conséquence, en particulier, la dilution du type de végétation « formation herbeuse » dans tout l'ensemble de la classification et la méconnaissance de ses caractéristiques marquantes.

Dans son exposé des principes, FOSBERG insiste sur l'intérêt des critères physiologiques et opère une très juste distinction entre ce qu'il appelle la physiologie, au sens strict, la structure et la fonction. Nous ne pouvons que le suivre sur ce point. Mais dans la pratique, on constate que sa classification fait appel à des critères de tous ordres : anatomiques, morphologiques, taxinomiques, écologiques et structuraux, sans qu'aucune hiérarchie dans les valeurs discriminantes de ces divers caractères ne paraisse avoir été préalablement établie.

Les critères structuraux retenus sont classiques : stratification (existence de telle ou telle strate), recouvrement (de différentes strates), taille (des strates), densité (des ligneux). Le critère des types morphologiques des plantes serait très intéressant s'il était mieux compris, mais il rassemble en fait des éléments disparates (graminoïde, bambou, en coussinet, succulente, thaliforme). Celui qui se réfère aux feuilles des ligneux (taille et texture) mériterait d'être retenu et peut-être amélioré. Les tailles choisies pour séparer les différentes unités peuvent être discutées (1 m pour savanes hautes et basses, 5 m pour la végétation forestière, etc.), mais un certain arbitraire demeure inéluctable lorsqu'il s'agit de délimiter des valeurs de paramètres.

3. Les deux points qui paraissent les plus contestables sont, certainement, l'organisation même de la classification, et la nomenclature. L'utilisation de critères très variés, l'absence de hiérarchie de ces critères, déterminent une grande hétérogénéité dans les définitions des unités de végétation. Mais l'absence de symétrie réelle dans la construction des clés accentue considérablement cette hétérogénéité, provoque des chevauchements et crée des lacunes. Ainsi les 3 groupes structuraux primaires comprennent le premier 17 classes, le second 10 classes, et le dernier 4 classes. A l'intérieur des classes, se retrouve une rigoureuse symétrie avec 2 groupes de formations par classes. Par contre le nombre de formations par groupe varie de 1 à 7. En définitive, cette classification représente non pas une construction rigoureuse et parfaitement symétrique, mais le regroupement diversement ordonné des unités de végétation connues.

La nomenclature adoptée prête, elle aussi, sérieusement à discussion. Tout d'abord, parce que, de par le mode de construction de la classification, tous les termes des classes de formation se trouvent définis en premier lieu par un taux de recouvrement. Or, si ce caractère structural présente une utilité évidente, il n'est certainement pas le meilleur pour qualifier les grandes unités de végétation. D'autre part, la valeur des termes varie beaucoup. Toutes les végétations à faible recouvrement sont des déserts, terme en lui-même très contestable. Toutes les végétations à recouvrement moyen sont des steppes (sauf les formations aquatiques), ce qui permet d'avoir des « steppes-forêts ». Par contre, les végétations fermées se répartissent six qualificatifs. Le résultat consiste pratiquement en la création d'une synonymie très confuse avec d'autres classifications ou par rapport à l'acceptation courante de certains termes.

II. LES FORMATIONS HERBEUSES

Dans le sens où nous entendons ce type de végétation (DESCOINGS, 1971), les formations herbeuses ne représentent pas un groupe de formations ou de classes particulier dans la classification de FOSBERG.

1. Sauf pour deux classes (1 L, 1 M), formations herbacées et formations herbeuses restent imprécises et mélangées sous les termes de « grass » ou « herbaceous végétation ». En effet « grass » peut signifier aussi bien plante herbacée d'une manière très générale, que plante graminéenne plus particulièrement. Nous traduisons ce terme par « herbe » pour conserver cette équivoque, car les auteurs anglo-saxons, pour les plantes que nous appelons graminoides, savent préciser par le terme « graminoids ».

Par ailleurs, les définitions données par FOSBERG manquent par moment de rigueur dans le choix des termes, ce qui accroît les risques de confusion. De sorte que, au total, les formations herbeuses, *sensu stricto*, apparaissent ou peuvent exister dans 10 classes différentes.

On peut constater sur le Tableau 3 l'hétérogénéité des définitions, qui ne sont pas toujours entièrement comparables, qui surtout offrent le risque de chevauchements, et dont l'ensemble ne possède pas de symétrie évidente. Le Tableau 4 reprend sous une autre forme les données du Tableau 3 et permet de mieux apprécier la composition de la classification des formations herbacées/herbeuses. L'hétérogénéité et le manque de symétrie deviennent évidents : la taille du tapis herbacé n'est pas mentionnée dans toutes les classes, les « graminoides » ne sont précisées que pour les classes du groupe structural 1, les ligneux disposent de 3 possibilités dans le groupe 2 et seulement de deux possibilités dans le groupe 1. Dans le groupe 1 il n'y a pas de distinction dans la taille du tapis herbacé lorsque les ligneux font moins de 5 m, etc. La ligne directrice de la construction paraît être de détailler d'autant moins la végétation que son recouvrement est plus faible. La conséquence immédiate est l'impossibilité de comparer valablement les classes, car le seul dénominateur commun de comparaison se retrouve à l'origine de la classification (le recouvrement).

Les incertitudes fréquentes, quant à la nature du tapis herbacé, parfois à dominance de graminoides, ou comportant à la fois des herbes (sans doute entièrement ou partiellement graminoides) et d'autres herbacées, ou encore sans aucune précision, ajoutent un autre facteur de difficultés que le Tableau 4 ne fait pas apparaître entièrement.

Au total, les formations herbeuses sont noyées dans un ensemble qu'elles dominent pourtant, comme en témoignent les exemples cités au niveau de la sous-formation.

En dehors des classes indiquées, quelques formations herbeuses particulières peuvent se retrouver dans d'autres classes, c'est le cas des bambusaies citées dans la steppe-forêt.

2. La nomenclature des classes qui nous intéressent demande qu'on s'y arrête quelque peu, car elle tranche complètement sur les conceptions les plus courantes, en donnant à des termes classiques, sinon bien définis, un contenu assez inhabituel (Tableau 3 et 4).

Ainsi, la savane correspond à une formation à tapis herbacé de 80 à 100 % de recouvrement et pourvue d'un peuplement ligneux. Cette définition, par les limites étroites du recouvrement, restreint considérablement l'emploi du terme savane, et de très nom-

TABLEAU 3

Définition des classes de formations herbacées/herbeuses
dans la classification de Fosberg (extrait)

Numéro- tation	Nomenclature	Définition
1 I	savane haute tall savanna	- herbes (grass) ou autre végétation herbacée, de 1 m ou plus de haut - ligneux (supérieurs à 5 m) dispersés
1 J	savane basse low savanna	- végétation herbacée de moins de 1 m de haut - ligneux (supérieurs à 5 m) dispersés
1 K	savane à ligneux bas shrub savanna	- herbes ou autre végétation herbacée fermée - ligneux (inférieurs à 5 m) dispersés
1 L	herbes hautes tall grass	- végétation herbacée fermée dépassant 1 m de haut, plantes graminoides dominantes
1 M	herbes basses short grass	- végétation herbacée fermée, inférieure à 1 m de haut, plantes graminoides dominantes
2 D	steppe savane steppe savanna	- steppe à ligneux (supérieurs à 5 m) dispersés
2 E	steppe savane à ligneux bas shrub steppe savanna	pas de définition (ligneux inférieurs à 5 m)
2 F	steppe savane à ligneux très bas dwarf shrub steppe savanna	pas de définition (ligneux inférieurs à 0,5 m)
2 G	steppe steppe	- végétation herbacée ouverte, touffes ou plantes discontinues; encore assez denses pour dominer le paysage
3 C	désert herbeux desert herb vege- tation	- plantes herbacées dispersées seules présentes

TABLEAU 4

Clé des classes de formations herbacées/herbeuses dans la classification de Fosberg

Groupe structural primaire numéro	Recouvrement total de la végétation	Taille du tapis herbacé	Composition du tapis herbacé (1)	Taille des ligneux	Nomenclature
1	100 - 80 %	> 1 m	H G = 1 L	> 5 m = 1 I	savane haute herbe haute
		< 1 m	V G = 1 M	> 5 m = 1 J	savane basse herbe basse
			H	< 5 m = 1 K	savane à ligneux bas
2	80 - 20 %		V	> 5 m = 2 D	steppe - savane
				< 5 m = 2 E	steppe savane à ligneux bas
			V = 2 G	< 0,5 m = 2 F	steppe savane à ligneux très bas
3	20 - 0 %		V = 3 C		steppe
					désert herbeux

(1) Signification des lettres : H = herbacée/herbeux (grass herbaceous vegetation)

G = graminioïde (predominantly graminoid)

V = végétation herbacée, sans précision (herbaceous vegetation)

breuses formations herbeuses guinéennes devraient être qualifiées de steppes. Quant aux formations herbeuses fermées dépourvues de ligneux, le terme bien contestable de « herbe » leur échoit, qui peut être considéré dans cette acception comme synonyme de « pseudo-steppe ».

La steppe se définit par un recouvrement moyen, ce qui rejoint vers les recouvrements faibles une conception très usuelle, encore que discutable, de ce terme. Par contre, reprendre savane comme qualificatif pour indiquer la présence d'un peuplement ligneux, alors que la caractéristique première de la savane est un fort recouvrement (corrélatif il est vrai de la présence de ligneux) ne paraît pas logique.

Quant au désert, enfin, l'usage le charge d'une implication climatique tellement courante, que l'intérêt de le reprendre pour désigner une unité fondamentale de végétation nous échappe réellement. Il est bien évident que la nomenclature des types de végétation nécessite un effort de remise en ordre, mais nous ne pensons pas que la voie choisie par FOSBERG participe à une clarification du problème.

3. Au niveau des groupes de formations nous avons vu que les subdivisions, simples et symétriques, consistent en une alternative. Chaque fois qu'un peuplement ligneux existe, la primauté lui est laissée et le choix demeure entre (ligneux) sempervirent et (ligneux) caducifolié. En cas d'absence de peuplement ligneux, les termes sempervirent et saisonnier s'adressent évidemment au tapis herbacé. Mais le qualificatif saisonnier est pris dans le sens précis de « brunissant en saison sèche ou en hiver, souvent brûlé » et n'a aucun rapport avec le type biologique (annuel ou perenne) des constituants herbacés ou graminoides de la formation. De ce fait, il est mal approprié aux formations herbeuses à thérophytes dominants.

Au niveau des formations, interviennent en mélange des caractères morphologiques comme la dimension relative des feuilles (mégaphylle, microphylle, à feuilles larges, à feuilles étroites), des caractères à la fois anatomiques et écologiques (orthophylle, sclérophylle, mésophylle) et des caractères écologiques (marécageux, à touradons). Les critères anatomiques et écologiques nous paraissent bien trop éloignés des caractères structuraux de la végétation pour devoir être retenus dans une classification à petite échelle. Et les caractères morphologiques qui, eux, se rapprocheraient davantage de la structure, paraissent, tels qu'ils sont définis, assez difficiles à utiliser pratiquement pour les plantes graminoides.

4. Les formations herbeuses prises dans le sens strict où nous l'entendons constituent, à la surface du globe, la plus grande part, en superficie, des formations végétales herbacées. Elles représentent ainsi une unité majeure de végétation de même importance relative que les formations ligneuses.

Le caractère plus marquant, sur le plan physionomique, des plantes ligneuses amène généralement les phytogéographes, lorsqu'ils traitent des formations herbacées en général, à considérer en tout premier lieu les caractéristiques du peuplement ligneux. Et les formations herbeuses se retrouvent ainsi mal définies, et plus ou moins écartelées entre divers types de formations forestières et ligneuses.

C'est ce que l'on constate, à un certain degré, dans la classification de FOSBERG qui, très visiblement, ne conçoit pas la distinction structurale fondamentale existant entre les formations herbeuses, à base de plantes graminoides et les « forb formations » (selon

la définition de KÜCHLER, 1967) formations herbacées *sensu stricto*, à base d'herbacées non graminoides.

Par ailleurs, l'option prise pour le critère distinctif des groupes structuraux majeurs et le mode non rationalisé de construction de la classification font que celle-ci nous paraît, en conclusion, mal adaptée à la définition et à la distinction des formations herbeuses. Les fortes réserves qui sont à faire au sujet de la nomenclature confirment ce point de vue.

BIBLIOGRAPHIE

- AMBROISE, B., 1972. — *Contribution aux classifications de la végétation. Classification « ouverte » et classifications spécialisées.* Rapp. stage D.E.A. Écologie, Montpellier, 22 p., 1 tabl.
- DESCOINGS, B., 1971. — Méthode de description des formations herbeuses intertropicales par la structure de la végétation. *Candollea* 26 : 223-257, 8 pl., 1 fig.
- DESCOINGS, B., 1973. — Les formations herbeuses africaines et les définitions de Yangambi considérées sous l'angle de la structure de la végétation. *Adansonia*, sér. 2, 13 : 391-421, 1 pl., 16 fig.
- DESCOINGS, B., 1976. — Pour une conception structurale et ouverte des classifications phytogéographiques. *Adansonia*, sér. 2, 16 : 93-105, 1 tabl.
- DESCOINGS, B., 1976. — *Approche des formations herbeuses tropicales par la structure de la végétation.* Montpellier, Univ. Sci. Techn. Languedoc, Thèse doct. État, 221 p., 44 fig., 16 tabl.
- DESCOINGS, B., 1978. — Les formations herbeuses dans la classification phytogéographique de Yangambi. *Adansonia*, sér. 2, 18 : 243-256, 1 pl., 3 fig.
- DESCOINGS, B., 1979. — Les formations herbeuses dans la classification phytogéographique de l'UNESCO. *Adansonia*, sér. 2, 19 : 231-247, 5 tabl.
- FOSBERG, F. R., 1967. — *A classification of vegetation for general purposes, in G. F. PETERKEN, Guide to the check sheet for I.B.P. Areas : 73-120, fig. 2.*
- KÜCHLER, A. W., 1967. — *Vegetation mapping.* Ronald Press and Co., New-York, 472 p.